

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN



Bureau voor de Industriële Eigendom

REC'D 10 SEP 2004

WIPO

PCT

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 7 juli 2003 onder nummer 1023836,  
ten name van:

**INDES HOLDING B.V.**

te Hengelo

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Rolstoel en bedieningsmiddelen ten gebruikte in een dergelijke rolstoel",  
en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 12 augustus 2004

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,  
voor deze,

mr. I.W. van der Eijk

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

1023836

**Uittreksel**

<b>"B. v.d. I.E.</b>
<b>- 8 JULI 2003</b>

De uitvinding heeft betrekking op een rolstoel, omvattende: een samenstel van een stoeleenheid voor een gebruiker en een de stoeleenheid ondersteunend onderstel,

5 waarbij het onderstel is voorzien van een aantal draagwielen voor het dragen van het samenstel, met het samenstel verbonden aandrijfmiddelen voor het aandrijven van ten minste één draagwiel, en met het samenstel verbonden bedieningsmiddelen voor het aansturen van de aandrijfmiddelen. De uitvinding heeft tevens betrekking op bedieningsmiddelen ten gebruik in een dergelijke rolstoel.

7#

## Rolstoel en bedieningsmiddelen ten gebruik in een dergelijke rolstoel

De uitvinding heeft betrekking op een rolstoel, omvattende: een samenstel van een stoeleenheid voor een gebruiker en een de stoeleenheid ondersteunend onderstel, 5 waarbij het onderstel is voorzien van een aantal draagwielen voor het dragen van het samenstel, met het samenstel verbonden aandrijfmiddelen voor het aandrijven van ten minste één draagwiel, en met het samenstel verbonden bedieningsmiddelen voor het aansturen van de aandrijfmiddelen. De uitvinding heeft tevens betrekking op bedieningsmiddelen ten gebruik in een dergelijke rolstoel.

10

In de stand van techniek zijn diverse typen rolstoelen bekend. Alzo zijn bijvoorbeeld door spierkracht aangedreven rolstoelen verkrijgbaar in markt. Daarnaast is het in aanhef genoemde type rolstoel, de zogenaamde gemotoriseerde rolstoel, tevens bekend in de markt, waarbij de aandrijfkracht wordt geleverd door een andersoortige 15 energiebron, in het bijzonder een (elektro-)mechanische motor. In de bekende gemotoriseerde rolstoelen worden de bedieningsmiddelen gevormd door een joystick die, veelal op een met het onderstel verbonden plateau, in een positie voor de gebruiker is aangebracht. Een dergelijke joystick is ingericht om slechts met een enkele hand te worden bediend. Naast het voordeel dat de gemotoriseerde rolstoel relatief eenvoudig 20 bedienbaar is, bezit de gemotoriseerde rolstoel tevens meerdere nadelen. Een eerste nadeel van de bekende gemotoriseerde rolstoel is dat de rolstoel relatief moeilijk bedienbaar is door lichamelijk relatief zwakkere personen, doordat doorgaans een relatief onnatuurlijke houding dient te worden aangenomen tijdens het bedienen van de joystick. Met name ingeval relatief lange afstanden dienen te worden afgelegd in de 25 gemotoriseerde rolstoel kunnen aanzienlijke vermoeidheid en/of lichamelijke klachten (zoals bijvoorbeeld rug- of armklachten) bij de gebruiker optreden. Bovendien worden de armen van de gebruiker – daar de joystick slechts door een enkele hand bedienbaar is – niet gelijk belast, hetgeen (op de lange duur) tot lichamelijke klachten kan leiden. Daarnaast zij opgemerkt dat de montage van de joystick (op het plateau) doorgaans 30 relatief kostbaar en relatief complex is. Alzo bestaat er voor elk type gemotoriseerde rolstoel namelijk een eigen set bevestigingsmiddelen voor montage van de joystick op het onderstel, hetgeen relatief omslachtig is.



De uitvinding heeft tot doel het, onder handhaving van het voordeel van de stand van techniek, verschaffen van een verbeterde gemotoriseerde rolstoel, waarmee voornoemde nadelen kunnen worden voorkomen.

- 5 De uitvinding verschaft daartoe een rolstoel van het in aanhef genoemde type, met het kenmerk, dat de bedieningsmiddelen ten minste gedeeltelijk lateraal ten opzichte van de stoeleenheid zijn gepositioneerd. Een positionering van de bedieningsmiddelen zijwaarts aan de stoeleenheid is relatief gunstig, doordat de gebruiker tijdens het aansturen of bedienen van de rolstoel een natuurlijke houding kan aannemen, hetgeen
- 10 (aanzielijke) vermoeidheid en/of (verdergaande) lichamelijke klachten kan voorkomen, of althans kan tegengaan. Daar de rolstoel overeenkomstig de uitvinding volledig gemotoriseerd is, behoeft geen noemenswaardige spierkracht te worden uitgeoefend door de gebruiker teneinde zich in de rolstoel te transporteren. Derhalve is de rolstoel overeenkomstig de uitvinding tevens relatief eenvoudig en licht in de bediening. Een
- 15 bijkomende voordeel van de rolstoel overeenkomstig de uitvinding is dat het esthetisch aanzicht grote gelijkenis vertoont met het aanzicht op de bekende manueel aangedreven rolstoel, waarbij bovendien de lichaamshouding van de gebruiker in de rolstoel bij beide typen in hoofdzaak ongewijzigd is gebleven. Dergelijke overeenkomsten in aanzicht en houding hebben doorgaans een positieve invloed op de gebruiker van een
- 20 gemotoriseerde rolstoel. Met name bij het overstappen van de gebruiker van een manueel bestuurde rolstoel naar een gemotoriseerde rolstoel overeenkomstig de uitvinding zal een eventuele psychologische drempel voor een dergelijke overstap worden verlaagd. Het verlagen van de psychologische drempel zal doorgaans resulteren in een snellere acceptatie van de gebruiker bij het overstappen van een manueel
- 25 aangedreven rolstoel naar een (volledig) gemotoriseerde rolstoel. Bovendien speelt naast een psychologisch aspect veelal een cognitief aspect een rol bij de gebruiker. De bedieningsmiddelen van de rolstoel overeenkomstig de uitvinding zijn zodanig gepositioneerd dat een gebruiker de bediening van de rolstoel relatief snel en zelfstandig kan leren. Een dergelijk cognitief aspect draagt doorgaans tevens bij aan de snellere
- 30 acceptatie van de rolstoel door de gebruiker. Opgemerkt zij dat de stoeleenheid ruim dient te worden geïnterpreteerd. Alzo zal het in een liggende positie ondersteunen van de gebruiker tevens door de stoeleenheid kunnen worden gerealiseerd. De stoeleenheid beperkt zich aldus niet tot een eenheid waarin de gebruiker slechts in een zittende positie kan plaatsnemen.

Bij voorkeur omvatten de bedieningsmiddelen ten minste één bedieningsorgaan voor de gebruiker, waarbij het bedieningsorgaan ten minste gedeeltelijk lateraal ten opzichte van de stoeleenheid is gepositioneerd. Het bedieningsorgaan dient met name als handgreep

5 voor de gebruiker naast de stoeleenheid en kan op zeer diverse wijze zijn vormgegeven. Alzo is het bijvoorbeeld denkbaar om het bedieningsorgaan uit te voeren als een hendel, of als een, naast een draagwiel geplaatste, conventionele hoepel. Hierbij zij evenwel opgemerkt dat de hoepel tijdens gemotoriseerd transport van de rolstoel niet meeroteert met de draagwielen, maar dat de hoepel min of meer star met het samenstel is

10 verbonden. Het is eveneens denkbaar het bedieningsorgaan te integreren in een armsteun van de rolstoel, waardoor de natuurlijke houding van de gebruiker verder kan worden gestabiliseerd. In een bijzondere voorkeursuitvoering omvatten de bedieningsmiddelen twee aan weerszijden van de stoeleenheid gepositioneerde bedieningsorganen. Alzo is het mogelijk om de besturing van de aandrijfmiddelen door

15 twee handen te laten verrichten. Een voordeel hiervan is dat beide armen van de gebruiker in hoofdzaak evenveel worden belast, hetgeen lichamelijke klachten als gevolg van bijvoorbeeld overbelasting van een arm kan voorkomen, of althans kan tegengaan. Een bijkomend voordeel van een dergelijke dubbele bediening is dat de rolstoel met relatief hoge accuratesse kan worden bestuurd. In een verdere bijzondere

20 voorkeursuitvoering is het bedieningsorgaan ingericht voor het ondergaan van één of meerdere oriëntatiewijzigingen. Een dergelijke oriëntatiewijziging kan zeer divers zijn en kan bijvoorbeeld omvatten het enigszins zwenken of roteren van (een deel van) de bedieningsmiddelen, waardoor de aandrijfmiddelen kunnen worden geactiveerd. In een bijzondere voorkeursuitvoering is het bedieningsorgaan ingericht voor het ondergaan

25 voor een eerste oriëntatiewijziging voor het reguleren van de verplaatsingssnelheid van de rolstoel, en een tweede oriëntatiewijziging voor het manoeuvreren van de rolstoel. Onder manoeuvreren wordt met name rotatie van de rolstoel verstaan, hetgeen gerealiseerd kan worden door de aandrijfwieken onderling te voorzien van een verschillende snelheid. Bij voorkeur is het of elk bedieningsorgaan verplaatsbaar tussen

30 ten minste twee uiterste standen. De twee uiterste standen kunnen bijvoorbeeld overeenkomen met het met maximale snelheid vooruit respectievelijk achteruit verplaatsen van de rolstoel, waarbij het bedieningsorgaan alzo als een soort gashendel fungeert. In een andere voorkeursuitvoering is het bedieningsorgaan ten minste in hoofdzaak kokervormig uitgevoerd en axiaal roteerbaar over een bepaalde rotatiehoek.

Daarbij is het denkbaar dat de bedieningsmiddelen ten minste één met het samenstel verbonden sensor omvatten voor het waarnemen van de oriëntatiewijziging van het bedieningsorgaan. Het door de sensor waargenomen signaal kan voorts worden doorgeleid aan een besturingseenheid voor aansturing van de aandrijfmiddelen.

5

In een andere voorkeursuitvoering zijn de bedieningsmiddelen ingericht voor draadloze communicatie met de aandrijfmiddelen. Daarvoor kunnen de bedieningsmiddelen één of meerdere afstandsbedieningen omvatten voor het (de)activeren van de aandrijfmiddelen. Communicatie kan geschieden via infrarood- of radiofrequenties. Door draadloze

10 communicatie toe te passen in de rolstoel overeenkomstig de uitvinding kunnen meerdere mechanische componenten worden uitgespaard, hetgeen doorgaans resultert in een mechanisch relatief eenvoudige gemotoriseerde rolstoel met een relatief lage massa.

15

In weer een andere voorkeursuitvoering zijn de aandrijfmiddelen ingericht voor onafhankelijke aandrijving van meerdere draagwielen, waarbij de bedieningsorganen ieder zijn ingericht voor besturing van een bepaald aangedreven draagwiel. Alzo kan elk draagwiel of elke set van onderling gekoppelde draagwiel worden aangestuurd door een enkel bedieningsorgaan. Een overliggend draagwiel of set van draagwielen kan daarbij 20 worden aangestuurd door een overliggend bedieningsorgaan.

25

Bij voorkeur zijn de bedieningsmiddelen verbonden met een in een naaf van ten minste één draagwiel opgenomen wielas. Alzo kunnen de bedieningsmiddelen op efficiënte wijze worden gekoppeld aan het samenstel, zonder dat de bedieningsmiddelen met de draagwielen mee roteren tijdens voortbeweging van de rolstoel. De bedieningsmiddelen kunnen daarbij direct zijn gekoppeld aan een van de aandrijfmiddelen deel uitmakende, motorenheid. De motorenheid is alsdan tevens gekoppeld aan ten minste één draagwiel. In een bijzondere voorkeursuitvoering is de motorenheid ten minste in hoofdzaak aangebracht in een naaf van een aan te drijven draagwiel, en kan 30 bijvoorbeeld worden gevormd door een 'direct drive' motor. In een direct drive motor wordt de naaf direct, zonder tussenkomst van andersoortige mechanische componenten, aangedreven door de (elektro)motor.

In een voorkeursuitvoering is ten minste een deel van de bedieningsmiddelen gepositioneerd aan een van de stoeleenheden afgekeerde zijde van ten minste één draagwiel. De bedieningsmiddelen zijn aan een uitwendige zijde van de rolstoel gepositioneerd en zijn also rorelatief makkelijk bereikbaar voor de gebruiker. Het is

5 daarbij eveneens denkbaar dat de bedieningsmiddelen het samenstel tweezijdig omsluiten.

In een andere voorkeursuitvoering zijn de bedieningsmiddelen vergrendelbaar in ten minste één toestand. Alzo is het mogelijk de snelheid van de rolstoel tijdens stilstand of

10 transport te fixeren. Een dergelijke vergrendeling gaat aldus vermoeidheid van de gebruiker, met name bij verplaatsing over relatief lange afstanden. Het is eveneens denkbaar de bedieningsmiddelen tijdens stilstand te vergrendelen, waardoor onbedoelde bediening van de rolstoel door de gebruiker kan worden voorkomen. Het is tevens denkbaar om de bedieningsmiddelen te koppelen aan ontgrendelmiddelen, waardoor de

15 bedieningsmiddelen slechts na ontgrendeling kunnen worden bediend voor aansturing van de rolstoel. Alzo kan tevens een ongewilde bediening van de rolstoel worden voorkomen. De ontgrendelmiddelen kunnen daarbij zijn geïntegreerd in een deel van de bedieningsmiddelen, in het bijzonder in het bedieningsorgaan.

20 In een laatste voorkeursuitvoering zijn de bedieningsmiddelen losneembaar verbonden met het samenstel. Alzo is het mogelijk de bedieningsmiddelen op relatief eenvoudige wijze aan te passen aan de gebruiker en/of te vervangen tijdens bijvoorbeeld onderhouds- of reparatiewerkzaamheden aan de bedieningsmiddelen en/of het samenstel. De bedieningsmiddelen zijn daarbij dan voorzien van koppelmiddelen

25 ingericht voor samenwerking met van het samenstel, in het bijzonder van de wielas, deel uitmakende contra-koppelmiddelen.

De uitvinding heeft tevens betrekking op bedieningsmiddelen ten gebruik in een dergelijke rolstoel.

30

De uitvinding zal nader worden verduidelijkt aan de hand van in navolgende figuren weergegeven niet-limitatieve uitvoeringsvoorbeelden. Hierin toont:

figuur 1 een vooraanzicht op een eerste voorkeursuitvoering van een rolstoel overeenkomstig de uitvinding,

figuur 2 een vooraanzicht op een tweede voorkeursuitvoering van een rolstoel overeenkomstig de uitvinding,

figuur 3 een detailaanzicht op een deel van een derde voorkeursuitvoering van een rolstoel overeenkomstig de uitvinding, en

5 figuur 4 een perspectivisch schematisch aanzicht op een vierde voorkeursuitvoering van een rolstoel overeenkomstig de uitvinding.

Figuur 1 toont een vooraanzicht op een eerste voorkeursuitvoering van een rolstoel 1 overeenkomstig de uitvinding. De rolstoel 1 omvat een frame 2 en een met het frame verbonden stoeleenheid 3. De stoeleenheid 3 is daarbij voorzien van een zetel 4, twee rugsteunen 5, en twee armsteunen 6. Het frame is verbonden met twee kleine zwenkwielen 7, welke zwenkwielen 7 zowel om een horizontale als een verticale as roteerbaar zijn. Het frame is tevens verbonden met twee, naast de stoeleenheid 3 gepositioneerde, aandrijfwielen 8. De aandrijfwielen 8 zijn middels een wielas 9 gekoppeld met een motorenheid 10 voor gemotoriseerde aandrijving van de aandrijfwielen 8. De motorenheid 10 kan daarbij worden aangestuurd middels twee, met de wielas 9 zwenkbaar verbonden bedieningshendels 11. In een rusttoestand kragen de bedieningshendels 11 in een hoofdzaak verticale richting uit ten opzichte van de wielas 9. Daarbij zijn de bedieningshendels 11 zodanig georiënteerd, dat een gebruiker 10 van de rolstoel 1 de bedieningshendels 11 vanuit een natuurlijke houding relatief eenvoudig kan bereiken en kan zwenken, en also aldus de rolstoel 1 relatief eenvoudig kan aansturen. Bij voorkeur zijn de bedieningshendels 11 in hoofdzaak evenwijdig zwenkbaar aan de aandrijfwielen 8. Elke bedieningshendel 11 is in het getoonde uitvoeringsvoorbeeld slechts 15 ingericht voor aandrijving van een naastgelegen aandrijf wiel 8. Also kan door de gebruiker niet alleen de snelheid van de rolstoel 1 worden gereguleerd door de mate van zwenking van de bedieningshendels 11 aan te passen, doch kan tevens een richtingverandering van de rolstoel 1 worden gerealiseerd door één bedieningshendel 11 verder of minder ver te zwenken dan de andere bedieningshendel 11. De bedieningshendels 11 zijn elk voorzien van een handgreep 12 teneinde bediening van de hendels 11 voor een gebruiker te vergemakkelijken. Bij voorkeur is de maximale zwenking van de bedieningshendels 11 begrensd. Door de gemotoriseerde rolstoel 1 op de getoonde wijze uit te voeren kan een gebruiker relatief eenvoudig en in een relatief natuurlijke houding de rolstoel besturen, waarbij beide armen van de gebruiker slechts in weinige mate, doch evenwel (in hoofdzaak) gelijk

worden belast. Hierdoor zullen (verdergaande) lichamelijke klachten, zoals bijvoorbeeld ernstige vermoeidheid, of arm- of rugklachten kunnen worden voorkomen, of althans kunnen worden tegengegaan.

5 Figuur 2 toont een vooraanzicht op een tweede voorkeursuitvoering van een rolstoel 13 overeenkomstig de uitvinding. De opbouw van de rolstoel 13 toont grote gelijkenis met de opbouw van de in figuur 1 getoonde rolstoel 1. In figuur 2 is de rolstoel eveneens voorzien van een met een onderstel 14 verbonden motorenheid 15 voor aandrijving van twee, lateraal ten opzichte van een met het onderstel verbonden stoeleinheid 16 10 gepositioneerde, aandrijfwielen 17. De motorenheid 15 kan thans worden aangestuurd middels twee, met een wielas 18 van de aandrijfwielen 17 zwenkbaar verbonden, hoepels 19. Door de mate van zwenking van de hoepels 19 te variëren kan de snelheid van de rolstoel 13 worden gereguleerd. De zwenking van de hoepels 19 geschiedt in een 15 naar de stoeleinheid 16 toegekeerde of van de stoeleinheid 16 afgekeerde richting. De maximale zwenkhoek  $\alpha$  die door de twee uiterste standen van elke hoepel 19 wordt ingesloten is begrensd en is thans (schematisch) weergegeven in figuur 2. De hoepels 19 kunnen in de getoonde toestand, waarbij de hoepels 19 in hoofdzaak evenwijdig zijn 20 georiënteerd aan de aandrijfwielen 17, worden vergrendeld, waardoor manuele aandrijving alsdan tevens mogelijk wordt gemaakt. In bepaalde situaties, zoals bijvoorbeeld binnenshuis geniet een manuele aandrijving veelal de voorkeur boven een gemotoriseerde aandrijving. De motorenheid 15 kan zijn voorzien van twee (niet-weergegeven) gelijkstroom direct drive motoren voor directe (separate) aandrijving van de aandrijfwielen 17. Voor de in figuur 2 getoonde rolstoel 13 gelden daarnaast dezelfde voordelen als voor de in figuur 1 getoonde rolstoel 1.

25

Figuur 3 toont een detailaanzicht op een deel van een derde voorkeursuitvoering van een rolstoel 20 overeenkomstig de uitvinding. Het getoonde deel van de rolstoel 20 omvat een om een wielas 21 roteerbaar aandrijf wiel 22 (overeenkomstig de aandrijfwielen 8, 17 van de rolstoelen 1, 13 uit figuren 1 en 2). Het aandrijf wiel 22 is 30 daarbij opgebouwd uit een om de wielas 21 gepositioneerde naaf 23 en een coaxiaal ten opzichte van de naaf 23 gepositioneerde velg 24, waarbij de naaf 23 en de velg 24 onderling zijn verbonden door spaken 25. Om de velg 24 is een conventionele luchtband 26 aangebracht. Het aandrijf wiel 22 is tevens voorzien van een met de spaken 25 verbonden aandrijfhoepel 27 voor manuele – in plaats van gemotoriseerde –

aandrijving van de rolstoel 20. De rolstoel 20 is verder voorzien van een, onder tussenkomst van een aantal veren 28, met de wielas 21 verbonden, bedieningsring 29 voor aansturing van een met de wielas 21 verbonden motor 30. De motor 30, waarvan thans slechts een stator is weergegeven is aangebracht tussen de wielas 21 en de naaf

5 23. De relatieve verdraaiing van de bedieningsring 29 kan worden gesigneerd en dient als maat voor het door de motor 30 aan het aandrijfwiel 22 over te brengen vermogen. De snelheid, zoals in voorwaartse als achterwaartse richting, kan also op relatief eenvoudige wijze worden gereguleerd.

10 Figuur 4 toont een schematisch perspectivisch aanzicht op een vierde voorkeursuitvoering van een rolstoel 31 overeenkomstig de uitvinding. Thans is slechts een enkel aandrijfwiel 32 van de rolstoel 31 voorzien van een hoepel 33. De hoepel 33 is daarbij voorzien van een om de hoepel 33 aangebracht handvat 34. Het handvat 34 is zowel axiaal roteerbaar (A) als verplaatsbaar langs de hoepel 33 (B), zoals

15 respectievelijk is aangegeven door pijlen A en B. Middels het handvat 34 kan een met het aandrijfwiel 32 verbonden (niet-weergegeven) motor worden aangestuurd. Doordat een tweeledige oriëntatiewijziging van het handvat 34 mogelijk is, kan een gebruiker niet alleen de snelheid van de rolstoel 31 reguleren door het verplaatsen van het handvat 34 in richting B, doch is het tevens mogelijk de rolstoel 31 in een bepaalde richting te

20 oriënteren middels het axiaal roteren van het handvat 34 in richting A. Also kan de rolstoel 31 met slechts één hand op relatief simpele, doch doeltreffende wijze worden aangestuurd. Dit kan met name voordelig zijn voor gebruikers die bijvoorbeeld halfzijdig verlamd zijn, of waarbij één arm al dan niet tijdelijk is uitgeschakeld. De rolstoel 31 is tevens voorzien van een conventionele hoepel 35 voor manuele, in plaats

25 van gemotoriseerde, aandrijving van de rolstoel 31.

Het moge duidelijk zijn dat de uitvinding niet beperkt is tot de hier weergegeven en beschreven uitvoeringsvoorbeelden, maar dat binnen het kader van de bijgaande conclusies een groot aantal varianten mogelijk zijn, die voor de vakman op dit gebied

30 voor de hand zullen liggen.

## Conclusies

1. **Rolstoel, omvattende:**
  - een samenstel van een stoeleenheid voor een gebruiker en een de stoeleenheid
  - 5 ondersteunend onderstel, waarbij het onderstel is voorzien van een aantal draagwielen voor het dragen van het samenstel,
  - met het samenstel verbonden aandrijfmiddelen voor het aandrijven van ten minste één draagwiel, en
  - met het samenstel verbonden bedieningsmiddelen voor het aansturen van de
  - 10 aandrijfmiddelen,

met het kenmerk, dat de bedieningsmiddelen ten minste gedeeltelijk lateraal ten opzichte van de stoeleenheid zijn gepositioneerd.
2. **Rolstoel volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de**  
15 **bedieningsmiddelen ten minste één bedieningsorgaan voor de gebruiker omvatten,**  
waarbij het bedieningsorgaan ten minste gedeeltelijk lateraal ten opzichte van de stoeleenheid is gepositioneerd.
3. **Rolstoel volgens conclusie 2, met het kenmerk, dat de bedieningsmiddelen twee**  
20 **aan weerszijden van de stoeleenheid gepositioneerde bedieningsorganen omvatten.**
4. **Rolstoel volgens conclusie 2 of 3, met het kenmerk, dat het bedieningsorgaan is**  
ingericht voor het ondergaan van ten minste één oriëntatiewijziging.
- 25 5. **Rolstoel volgens conclusie 4, met het kenmerk, dat het bedieningsorgaan is**  
ingericht voor het ondergaan voor een eerste oriëntatiewijziging voor het reguleren van  
de verplaatsingssnelheid van de rolstoel, en een tweede oriëntatiewijziging voor het  
manoeuvreren van de rolstoel.
- 30 6. **Rolstoel volgens conclusie 4 of 5, met het kenmerk, dat het bedieningsorgaan**  
verplaatsbaar is tussen ten minste twee uiterste standen.

7. Rolstoel volgens een der conclusies 4-6, met het kenmerk, dat het bedieningsorgaan ten minste in hoofdzaak kokervormig is uitgevoerd en axiaal roteerbaar is over een bepaalde rotatiehoek.

5 8. Rolstoel volgens een der conclusies 4-7, met het kenmerk, dat de bedieningsmiddelen ten minste één met het samenstel verbonden sensor omvatten voor het waarnemen van de oriëntatiewijziging van het bedieningsorgaan.

9. Rolstoel volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de 10 bedieningsmiddelen zijn ingericht voor draadloze communicatie met de aandrijfmiddelen.

10. Rolstoel volgens conclusie 2 en een der conclusies 1, 3-9, met het kenmerk, dat de aandrijfmiddelen zijn ingericht voor onafhankelijke aandrijving van meerdere 15 draagwielen, waarbij de bedieningsorganen ieder zijn ingericht voor besturing van een bepaald aangedreven draagwiel.

11. Rolstoel volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de bedieningsmiddelen zijn verbonden met een in een naaf van ten minste één draagwiel 20 opgenomen wielas.

12. Rolstoel volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de aandrijfmiddelen zijn voorzien van ten minste één aan een draagwiel gekoppelde motorenheid.

25 13. Rolstoel volgens conclusie 12, met het kenmerk, dat de motorenheid ten minste in hoofdzaak is aangebracht in een naaf van een aan te drijven draagwiel.

14. Rolstoel volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat ten 30 minste een deel van de bedieningsmiddelen is geïncorporeerd aan een van de stoeleenheden afgekeerde zijde van ten minste één draagwiel.

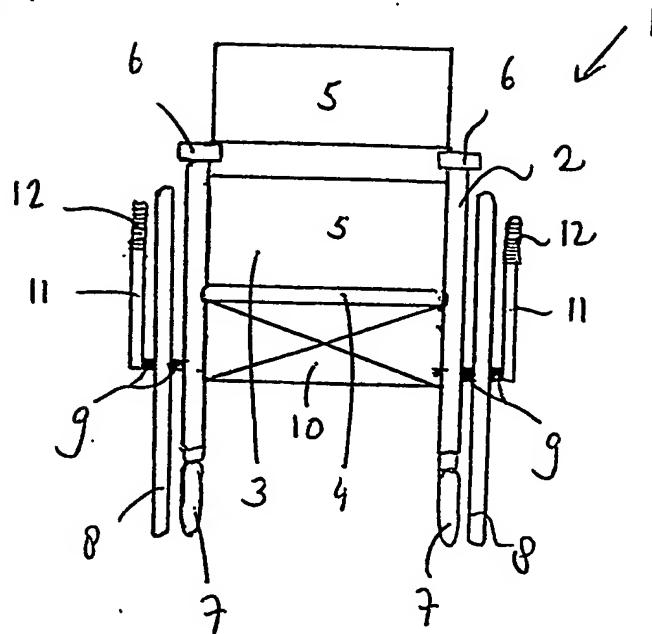
15. Rolstoel volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de bedieningsmiddelen vergrendelbaar zijn in ten minste één toestand.

16. Rolstoel volgens een der voorgaande conclusies, met het kenmerk, dat de bedieningsmiddelen losneembaar met het samenstel zijn verbonden.

5 17. Bedieningsmiddelen ten gebruik in een rolstoel volgens een der conclusies 1-  
16.

1023836

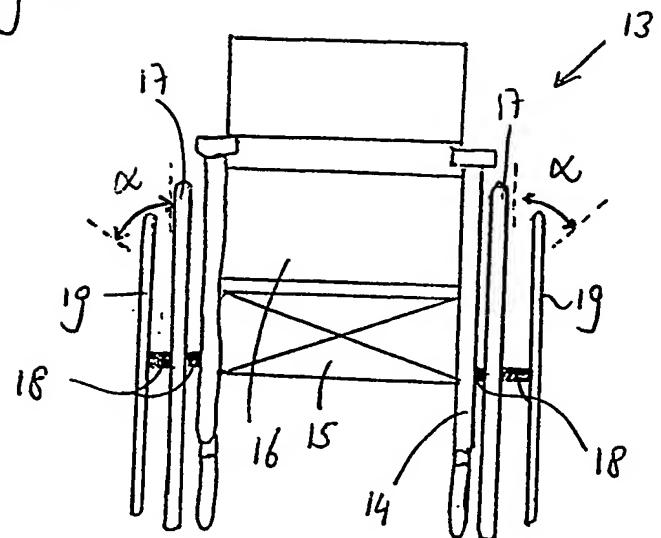
Fig. 1



9/10

1023836

Fig. 2



1023836

Fig. 3

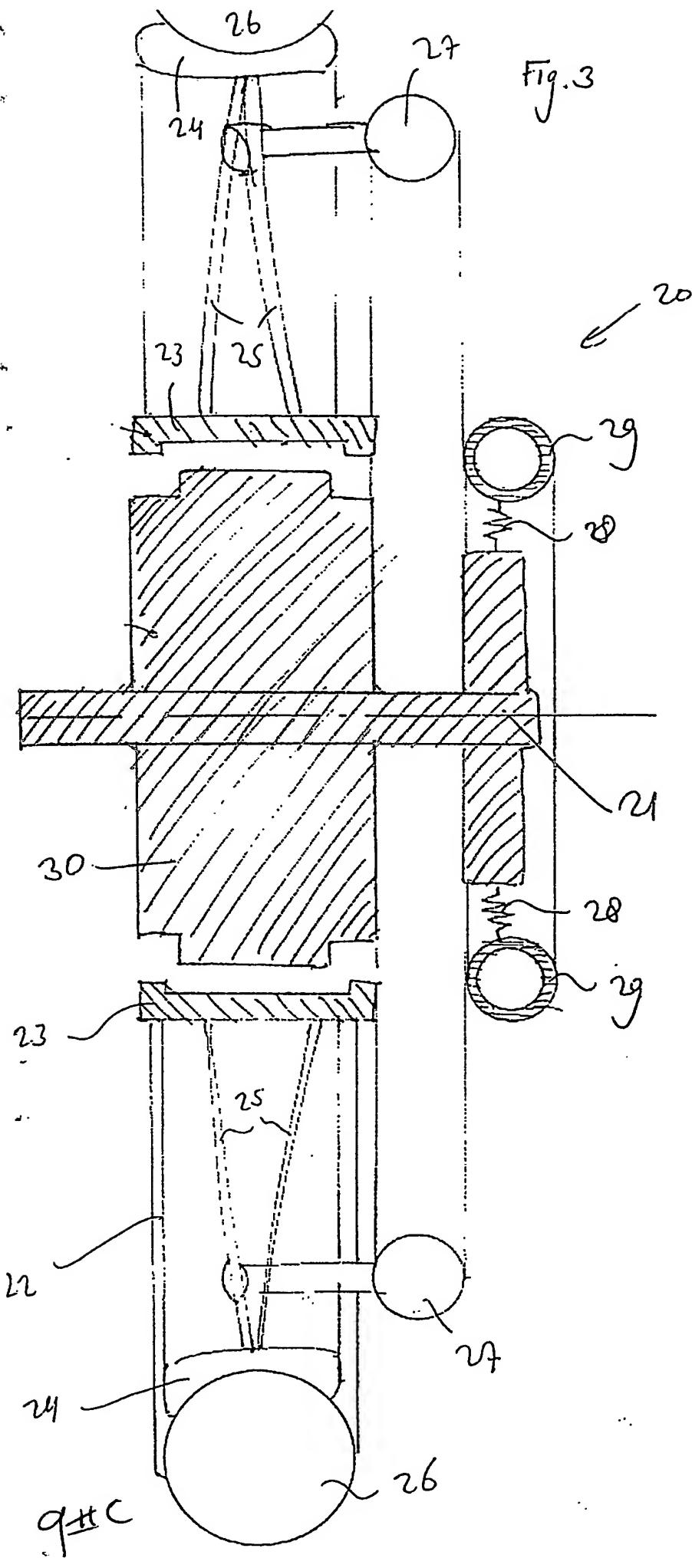
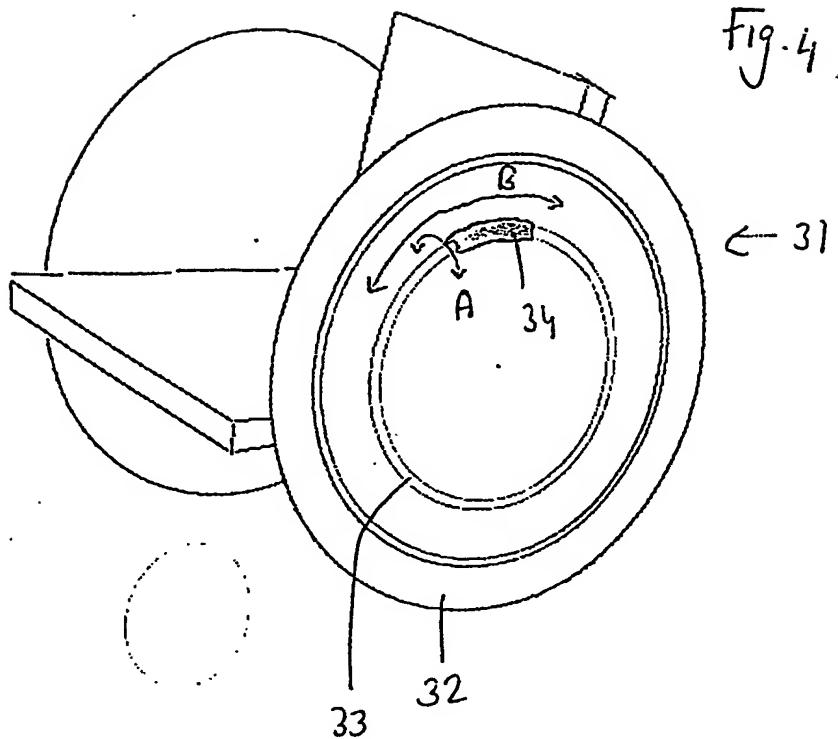


Fig. 4. 1023836



g#d